

**CLIENT SERVER SYSTEM AND ITS OPERATION CONTROL METHOD
AND CLIENT DEVICE**

Patent Number: JP10091294

Publication date: 1998-04-10

Inventor(s): KOHAMA TAKETAKA; NAKAJIMA KAZUTORA; AJIMINE RYOICHI; SAGA YASUO;
KURIKI MASATO; YAMAMOTO YOKO; FUJITA KUNIIHIKO

Applicant(s):: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>; N T T INTELLIGENT TECHNOL KK

Requested
Patent: ☐ JP10091294Application
Number: JP19960241652 19960912Priority Number
(s):IPC
Classification: G06F1/26 ; G06F1/32 ; G06F13/00 ; G06F15/16EC
Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly notify the arrival of a mail by showing the arrival of the mail on a display of a client device when a server device receives a mail that is addressed to the client device after the power is cut for a part of a computer and one of both power supplies of the display.

SOLUTION: A monitoring part 26 monitors whether the user of a client device 20 performs a prescribed key input operation, etc., via an input part, and a control part 24 sets a timer 28. If no prescribed operation is performed within the set time of the timer 28, the power supply is cut to a part of a computer and one of both power supplies of a display 30. If a server device 10 receives a mail that is addressed to the device 20 after the power supply is cut, the arrival of the mail is shown on a display 46 of the device 20. As a result, the arrival of the mail can be properly notified while the power consumption of the device 20 is reduced.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-91294

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 1/26

1/32

13/00

15/16

3 5 1

4 6 0

G 0 6 F 1/00

13/00

15/16

1/00

3 3 4 G

3 5 1 G

4 6 0 B

3 3 2 B

3 3 4 P

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号

特願平8-241652

(22) 出願日

平成8年(1996) 9月12日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(71) 出願人 591074585

エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテク

ノロジ株式会社

神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号

(72) 発明者 小濱 剛孝

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 森 哲也

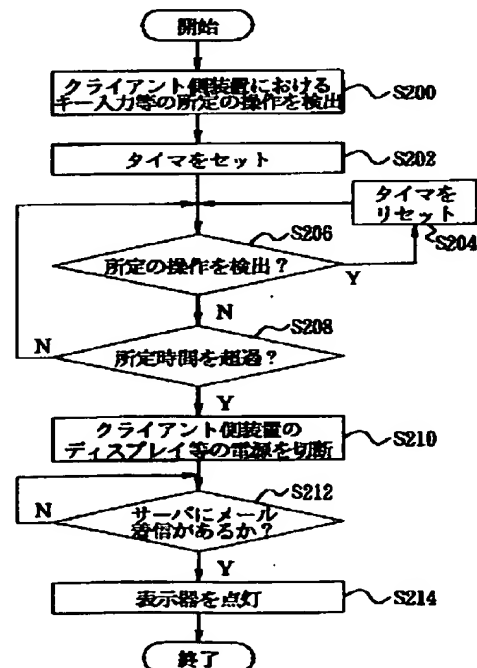
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クライアント・サーバシステムの動作制御方法およびクライアント・サーバシステムならびにクライアント側装置

(57) 【要約】

【課題】 クライアント装置の省電力化を図りつつ、メール着信を的確に通知する手段を実現する。

【解決手段】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、コンピュータ部およびディスプレイ部とを有するクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する。まず、クライアント装置に対する所定操作が設定時間内に行われない場合、コンピュータ部の1部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断する。また、電源切断後、サーバ装置が、当該クライアント装置宛のメールをサーバ装置が受信したか否かを検出し、受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行う。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法において、前記クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、前記コンピュータ部の一部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、

電源切断後、前記サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行うようにした、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項2】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置と、該クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、

前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると前記制御線上に動作検出信号を送出するステップと、前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、

前記制御装置は、前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われないときには、前記制御線上に前記電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して通知するステップと、

前記サーバ装置から前記通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップ、とを含む処理を行い、

前記サーバ装置は、前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報を送出するステップを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項3】 請求項2において、

前記ディスプレイ部の電源を切断した場合に、前記制御装置は、さらに、前記サーバ装置からのメール着信情報

2

を受信した場合、および、前記クライアント装置から前記制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、前記制御線上に電源起動信号を送出し、

前記クライアント装置は、さらに、前記制御線を介して前記電源起動信号を受信したときには前記ディスプレイ部の電源を起動させる、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項4】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続し、さらに、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置を該クライアント装置に制御線を介して接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、

前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与えるステップと、

前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置に、前記制御線を介してメール着信信号を送出するステップと、を含む処理を行い、

前記制御装置は、前記クライアント装置から、前記制御線を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、前記クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項5】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置と、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、

前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情報を与えるステップと、

50

前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介してメール着信情報を通知するステップと、を含む処理を行い、

前記制御装置は、

前記クライアント装置から、前記通信ネットワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、

前記クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項6】 請求項4および5のいずれかにおいて、前記制御装置は、さらに、前記クライアント装置側から送られてくるメール着信信号（メール着信情報）を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項7】 請求項4、5および6のいずれかにおいて、

前記クライアント装置は、ディスプレイ部の電源の切断を行った後であって、前記所定操作を検出した場合には、

前記ディスプレイ部の電源を、直接、起動制御するか、または、前記制御装置にディスプレイ部の電源の起動信号を与え、

前記制御装置は、前記クライアント装置から与えられる前記起動信号を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項8】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、

前記通信ネットワークに接続されるとともに、前記クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、所定操作が行われると前記制御線上に動作検出信号を送出する機能、および、前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信する機能を有する第1の制御手段と、

該第1の制御手段が電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断する切断手段とを少なくとも備

え、

前記制御装置は、

前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段と、

前記動作検出信号の受信が予め設定した時間内に行われないときには、前記制御線上に前記電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して通知する機能、および、前記サーバ装置から前記通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前記表示器にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御手段とを少なくとも備え、

前記サーバ装置は、

前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視するメール監視手段と、

当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報を送出的る第3の制御手段を少なくとも備える、クライアント・サーバシステム。

【請求項9】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、前記クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、

該所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断するためのタイマー手段と、

自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御する切断手段と、

前記所定操作が予め設定した時間内に行わない場合に、該切断手段を起動するか、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与える第1の機能、

前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせる第2の機能、および、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置に、前記制御線を介してメール着信信号を送出する第3の機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、

前記制御装置は、

前記クライアント装置から、前記制御線を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御する機能、および、前記クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示

10

20

30

40

50

5

を行う機能を有する第2の制御手段とを少なくとも備える、クライアント・サーバシステム。

【請求項10】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、前記通信ネットワークに接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、

該所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断するためのタイマー手段と、

自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御する切断手段と、

前記所定操作が予め設定した時間内に行われない場合に、該切断手段を起動するか、または、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情報を与える第1の機能、前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせる第2の機能、および、当該クライアント装置宛のメール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介してメール着信情報を通知する第3の機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、

前記制御装置は、

前記クライアント装置から、前記通信ネットワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御する機能、および、前記クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御手段とを少なくとも備える、クライアント・サーバシステム。

【請求項11】 請求項9および10のいずれかにおいて、

前記制御装置が備える第2の制御手段は、前記クライアント装置からメール着信信号を受信した場合、前記ディスプレイ部の電源を起動制御する手段である、ことを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項12】 請求項9、10および11のいずれかにおいて、

前記クライアント装置が備える第1の制御手段は、前記ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であって、前記監視手段が前記所定操作を検出した場合、

前記ディスプレイ部の電源を起動制御するか、または、前記制御装置に前記ディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与える手段であり、

前記制御装置が備える第2の制御手段は、前記クライアント装置から前記起動信号が与えられると、前記ディス

6

プレイ部の電源の起動制御を行う手段である、ことを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項13】 表示機能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有するサーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメール着信情報を通信可能なクライアント側装置において、

自装置に対する所定操作が行われたかを監視する監視手段と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段と、自装置宛のメールの着信情報が存在する場合、その旨を表示する表示器と、前記表示装置の電源切断制御を行う切断手段と、自装置の動作を制御する制御手段と、を少なくとも有し、

該制御手段は、

前記タイマー手段を起動して、前記監視手段が所定時間内に所定操作を検出したと判断した場合、前記切断手段を駆動する手段と、前記メール着信情報を受信した場合、前記表示器を駆動する手段と、を備えた、クライアント側装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置とクライアント装置とを有するシステムにおける、クライアント装置の電源動作制御および電源切断時のメール着信通知の方法、および、該方法を実現するクライアント・サーバシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年のマルチメディア技術の発達等に伴い、マルチメディアデータを含む、各種の情報を提供する機能を有するサーバ装置と、サーバ装置から提供される情報を利用するクライアント装置とを、ローカルエリアネットワーク(LAN)で通信可能に接続した、いわゆるクライアント・サーバシステムが多数提案されている。

【0003】このクライアント・サーバシステムは、クライアント装置からの要求に応じて、サーバ装置が各種の情報を提供するように構成されており、提供する情報としては、画像データ、音声データ、メール等が挙げられる。そして、昨今の通信インフラストラクチャの発達や、ビジネスの効率化の要請によって、メール提供を行うサーバ装置を有するクライアント・サーバシステムの普及が盛んになってきた。このような、サーバ装置やクライアント装置は、パーソナルコンピュータやワークステーション等の情報処理装置で実現され、さらに具体的には、クライアント装置をパーソナルコンピュータ装置で実現した場合には、与えられた指示に従って所定の動作を行う機能を有するコンピュータ部(以下適宜、単に「パーソナルコンピュータ」とも称する)と、表示機能を有するディスプレイ部とを備えた構成とするのが一般的である。

【0004】さて、メールの送受信を可能とするクライ

50

アント・サーバシステムは、メールの送受信機能を有するサーバ装置と、自装置宛のメールを受信する機能を有する、複数のクライアント装置とを備えて構成されており、クライアント装置側からサーバ装置側へのメールの送信やサーバ装置側からクライアント装置側へのメールの送信が随時行われているため、メールの送受信処理を行うために、サーバ装置および各クライアント装置の電源が常時投入された状態で、システムの運用が行われているのが一般的である。

【0005】そして、クライアント装置は、サーバ装置と比較して稼働率が低い場合、即ち、クライアント装置は、サーバ装置に比べ、メールの送受信処理を行う頻度が少ないため、クライアント装置の電源を常時投入した状態にしておくと、メールの送受信処理に関係なく無駄な電力消費が行われ、クライアントの数が増加するにつれて、この無駄な電力消費量が増大する事態を招いていた。そこで、このような事態を回避するための手法が従来から提案されており、この手法は、クライアント装置を構成するパーソナルコンピュータに対して、キー入力操作等の所定の操作が所定時間行われない場合にはこれを検出して、ディスプレイ部やさらにコンピュータ部の電源を切断、即ち、オフ状態にするものであった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の手法は、電力消費量の低減を有効に行うものではなかった。例えば、あるクライアント装置の利用者が、当該クライアント装置宛のメールを、サーバ装置が受信しているか否かを確認するためには、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信しているか否かに係わらず、オフ状態にあるクライアント装置をオン状態にするために、電源を起動する必要がある。

【0007】このため、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信していない場合には、電源の起動が無駄になり、クライアント装置が起動されている間に消費される電力が無駄な消費電力となってしまう、十分な節電効果が得られていなかったという問題があった。したがって、クライアント装置の電源を切断制御しながら、サーバ装置がクライアント装置宛のメールを受信した場合に、メールが着信されたことを当該クライアント装置に通知する術がなかった。

【0008】また、一旦電源の切断制御が行われた後に、所定操作が行われた場合やメールが着信された場合に、電源を自動起動する術もなかった。そこで、本発明は、上述したような未解決の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、メール送受信機能を有するサーバ装置とクライアント装置とを有するシステムにおける、クライアント装置の電源動作制御および電源切断時のメール着信の的確な通知方法、および、該方法を実現するクライアント・サーバシステムを提供する点にある。

【0009】また、本発明の他の目的は、クライアント装置の構成部位が一旦電源切断制御された後に、所定操作が行われた場合やメールが着信された場合に、電源を自動起動する方法およびシステムを提供する点にある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法において、前記クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、前記コンピュータ部の一部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、電源切断後、前記サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行うようにした、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0011】また、請求項2に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置と、該クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると前記制御線上に動作検出信号を送出するステップと、前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、前記制御装置は、前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われないときには、前記制御線上に前記電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して通知するステップと、前記サーバ装置から前記通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップ、とを含む処理を行い、前記サーバ装置は、前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報を送出するステップを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0012】また、請求項3に係る発明では、請求項2記載のクライアント・サーバシステムの動作制御方法において、前記ディスプレイ部の電源を切断した場合に、前記制御装置は、さらに、前記サーバ装置からのメール着信情報を受信した場合、および、前記クライアント装置から前記制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、前記制御線上に電源起動信号を送出し、前記クライアント装置は、さらに、前記制御線を介して前記電源起動信号を受信したときには前記ディスプレイ部の電源を起動させる、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法が提供される。

【0013】さらに、請求項4に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続し、さらに、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置を該クライアント装置に制御線を介して接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われな

いときには、自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与えるステップと、前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置に、前記制御線を介してメール着信信号を送出するステップと、を含む処理を行い、前記制御装置は、前記クライアント装置から、前記制御線を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、前記クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0014】さらにまた、請求項5に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置と、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われな

するための電源オフ情報を与えるステップと、前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介してメール着信情報を通知するステップと、を含む処理を行い、前記制御装置は、前記クライアント装置から、前記通信ネットワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、前記クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0015】そして、請求項6に係る発明では、請求項4および5のいずれかにおいて、前記制御装置は、さらに、前記クライアント装置側から送られてくるメール着信信号（メール着信情報）を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法が提供される。

【0016】さらに、請求項7に係る発明では、請求項4、5および6のいずれかにおいて、前記クライアント装置は、ディスプレイ部の電源の切断を行った後であって、前記所定操作を検出した場合には、前記ディスプレイ部の電源を、直接、起動制御するか、または、前記制御装置にディスプレイ部の電源の起動信号を与え、前記制御装置は、前記クライアント装置から与えられる前記起動信号を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法が提供される。

【0017】また、請求項8に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、前記通信ネットワークに接続されるとともに、前記クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、所定操作が行われると前記制御線上に動作検出信号を送出する機能、および、前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信する機能を有する第1の制御手段と、該第1の制御手段が電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断する切断手段（DP回路）とを少なくとも備え、前記制御装置は、前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段と、

11

12

前記動作検出信号の受信が予め設定した時間内に行われ
ないときには、前記制御線に前記電源オフ信号を送出
するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情
報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して
通知する機能、および、前記サーバ装置から前記通信ネ
ットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前
記表示器にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第
2の制御手段とを少なくとも備え、前記サーバ装置は、
前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源
オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制
御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を
監視するメール監視手段と、当該クライアント装置宛の
メールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報
を送出する第3の制御手段を少なくとも備える、クライ
アント・サーバシステムを提供する。

【0018】さらに、請求項9に係る発明は、メール送
受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディ
スプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント
装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・
サーバシステムにおいて、前記クライアント装置に制御
線を介して接続され、対応するクライアント装置に対す
るメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御
装置を有し、前記クライアント装置は、自装置に対して
所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、該所
定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断す
るためのタイマー手段と、自装置の前記ディスプレイ部の
電源を切断制御する切断手段と、前記所定操作が予め設
定した時間内に行わない場合に、該切断手段を起動する
か、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御
線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電
源オフ信号を与える第1の機能、前記サーバ装置に対し
て、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否か
を問い合わせる第2の機能、および、自装置宛のメール
受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置
に、前記制御線を介してメール着信信号を送出する第3
の機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、前
記制御装置は、前記クライアント装置から、前記制御線
を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クラ
イアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御する機
能、および、前記クライアント装置からメール着信信号
を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール
着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御手段とを
少なくとも備える、クライアント・サーバシステムを提
供する。

【0019】さらにまた、請求項10に係る発明は、メ
ール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有す
るディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライ
アント装置とを、通信ネットワークで接続したクライ
アント・サーバシステムにおいて、前記通信ネットワーク
に接続され、対応するクライアント装置に対するメール

が着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有
し、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作
が行われるか否かを監視する監視手段と、該所定操作が
予め設定した時間内に行われたか否かを判断するための
タイマー手段と、自装置の前記ディスプレイ部の電源を
切断制御する切断手段と、前記所定操作が予め設定した
時間内に行われない場合に、該切断手段を起動するか、
または、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介し
て、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情
報を与える第1の機能、前記サーバ装置に対して、所定
の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合
わせる第2の機能、および、当該クライアント装置宛の
メール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信
ネットワークを介してメール着信情報を通知する第3の
機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、前記
制御装置は、前記クライアント装置から、前記通信ネッ
トワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、
前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制
御する機能、および、前記クライアント装置からメール
着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器
にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御
手段とを少なくとも備える、クライアント・サーバシス
テムを提供する。

【0020】そして、請求項11に係る発明では、請求
項9および10のいずれかにおいて、前記制御装置が備
える第2の制御手段は、前記クライアント装置からメー
ル着信信号を受信した場合、前記ディスプレイ部の電源
を起動制御する手段である、ことを特徴とするクライ
アント・サーバシステムを提供する。

【0021】そしてまた、請求項12に係る発明では、
請求項9、10および11のいずれかにおいて、前記ク
ライアント装置が備える第1の制御手段は、前記ディス
プレイ部の電源を一旦切断した後であって、前記監視手
段が前記所定操作を検出した場合、前記ディスプレイ部
の電源を起動制御するか、または、前記制御装置に前記
ディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与え
る手段であり、前記制御装置が備える第2の制御手段
は、前記クライアント装置から前記起動信号が与えられ
ると、前記ディスプレイ部の電源の起動制御を行う手段
である、ことを特徴とするクライアント・サーバシス
テムが提供される。

【0022】さらに、請求項13に係る発明は、表示機
能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有する
サーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメ
ール着信情報を通信可能なクライアント側装置におい
て、自装置に対する所定操作が行われたかを監視する監
視手段と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを
判定するためのタイマー手段と、自装置宛のメールの着
新情報が存在する場合、その旨を表示する表示器と、前
記表示装置の電源切断制御を行う切断手段と、自装置の

動作を制御する制御手段と、を少なくとも有し、該制御手段は、前記タイマー手段を起動して、前記監視手段が所定時間内に所定操作を検出したと判断した場合、前記切断手段を駆動する手段と、前記メール着新情報を受信した場合、前記表示器を駆動する手段と、を備えた、クライアント側装置を提供する。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照しつつ説明する。なお、本発明の理解の容易化を図るため、まず、本発明の原理の概要を図1、2を参照して説明し、その後、本発明の実施形態を（第1～第3実施形態）を図3乃至図8を参照しつつ説明する。

【0024】さて、図1は、本発明が実施されるシステム構成を機能ブロック図で示した原理説明図であり、図2は、このシステムが行う処理の原理説明を行うためのフローチャートである。なお、図1に示すシステムは、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせた構成例を示している。

【0025】図1に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置10と、各クライアント側装置20とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク（LAN）5によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。なお、本発明においては、ローカルエリアネットワーク（LAN）の替わりに、ワイドエリアネットワーク（WAN）を用いて、クライアント・サーバシステムを構成しても、同じ効果を奏することは言うまでもない。

【0026】メールサーバとして機能するサーバ装置10は、クライアント側からのメールの送受信の情報を管理するメール管理部12と、各クライアント側装置に対するメールの着信状態等の管理を行うクライアント管理部14と、LAN5を介して通信する情報の送受信処理を行う送受信部15と、必要な情報を表示するためのディスプレイ装置11と、各機能部の動作を制御する制御部13と、を有する。なお、本発明の理解の容易化のため、図1には、本発明に関連する機能部のみを示し、演算処理部等の他の機能部を省略して示している。

【0027】一方、クライアント側装置20は、LAN5を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF21（以下「IF」は、インタフェースを意味する）と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部26と、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマ28と、LEDやLCD等で実現され、当該クライアント側装置20宛のメールをサーバ装置10が受信した旨の表示を行う表示器46と、メール情報等の必要な情報を表示するディスプレイ装置30と、図示しない所定操作を行う入力部と、各機能部の動作を制御する制御部24とを有する。なお、以下、図面中では、各クライアント装置が備える、所定操作を行うための入力部（キーボード、マウス等で実

現される）は図示しない。

【0028】また、クライアント側装置20は、実際には、パーソナルコンピュータ装置等の情報処理装置を基本に構成されるが、発明の理解の容易化のために、本発明に関連する機能部のみを示し、演算処理部等のその他の機能部を省略してある。即ち、図1では、図示しない、所定操作を行うための入力部（キーボードやマウス）を除き、本発明にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。また、クライアント側装置20は、通常、複数台LAN5に接続され、サーバ装置10との通信可能な設置台数であれば、LAN5に何台接続してもよい。

【0029】上述したような、サーバ装置10やクライアント側装置20が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置11、30は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0030】次に、図2に示したフローチャートにしたがって、図1に示したシステムの動作原理を説明する。まず、ステップS200において、監視部26は、クライアント側装置20の使用者によって、図示しない入力部を用いたキー入力操作等の所定の操作が行われたか否かを監視し、所定の操作が行われたのを検出すると、制御部24はタイマ28をセットする（ステップS202）。セットされたタイマ28は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部24に通知する。なお、この設定時間は、本処理を行うまでに設定しておけばよい。

【0031】次に、ステップS206において、制御部24は、監視部26が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定して、検出されない場合には（N）、ステップS208に進み、一方、検出された場合（Y）には、ステップS204に進み、タイマ28をリセットする。即ち、制御部24は、所定の操作が行われたのを検出する度にタイマ28をセット（リセット）する。

【0032】次に、ステップS208において、制御部24は、タイマ28から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には（Y）、ステップS210に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には（N）、ステップS206に戻り、再度、制御部24は、監視部26が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定する。

【0033】ステップS210では、制御部24は、ディスプレイ装置30の電源を切断（シャットダウン）制御する。この場合、ディスプレイ装置30の他に、ディスプレイ装置30以外のクライアント側装置の構成部であるコンピュータ部の主要回路の電源切断制御を行うよ

15

うにするのもよいが、クライアント装置がメール着信を監視する場合には、当該メール着信監視を行う部位に対する電源部を、切断処理することはしない。

【0034】この電源切断制御動作の後、クライアント側装置20あるいはサーバ装置10は、当該クライアント側装置20宛のメールをサーバ装置10が受信したか否かを監視する(ステップS212)。そして、メール着信がされてない場合(N)には、ウェイト状態になり、メール着信がされた場合(Y)には、ステップS214に進む。

【0035】なお、例えば、クライアント側装置20でこの監視を行う場合には、クライアント側装置20の制御部26が、回線IF21、LAN5、および送受信部15を介して、定期的(または周期的に)に、サーバ装置10のメール管理部12に当該クライアント側装置20宛のメールが受信されていないかを問い合わせるようにすればよい。なお、この問い合わせに対して、制御部13は、メール管理部12の管理情報を参照して、当該クライアント側装置20宛のメールが受信されている場合

には、メール着信情報を、送受信部15を介して、クライアント側装置20に送信する。

【0036】一方、サーバ装置10でこの監視を行う場合には、例えば、監視対象のクライアント側装置20の制御部25から、監視開始の情報を通知する。そして、この通知に基づいて、クライアント管理部14が、メール管理部12の管理情報を参照して、当該クライアント側装置宛の新たなメールの着信を監視し、メールの着信を検出すると、この旨を制御部13に通知し、通知を受けた制御部13は、メール着信情報を、送受信部15を介してクライアント側装置20に送信する。

【0037】次に、ステップS214において、制御部24は、メール着信情報を受信すると、表示器46にメール着信の表示を行う。なお、表示態様としては、LEDの点灯やLCDへのメッセージ表示等が考えられる。そして、クライアント側装置20の利用者が、表示器46にメール着信の表示が行われていることを把握すると、必要に応じてクライアント側装置20の電源を起動して、周知の方法により、サーバ装置10から、自装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0038】以上のように、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部(ディスプレイ装置以外のクライアント装置の構成部)および表示機能を有するディスプレイ部(ディスプレイ装置)とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワーク(LAN)で接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法において、クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、前記コンピュータ部の一部(クライアント装置がメール着信を監視す

16

る場合には、当該メール着信監視を行う部位に対する電源部を除く)および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、さらに、電源切断後、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行うようにしたので、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を的確に通知することができることになる。

【0039】次に、図3乃至図8を参照して、本発明の実施形態の説明を行う。

(第1実施形態)さて、図3は、本発明が実施される第1実施形態のシステム構成例を示す構成図であり、図4は、このシステムが行う処理を示すフローチャートである。なお、図3に示す、本実施形態のシステムは、新着メールの監視機能をサーバ装置110に持たせた構成となっている。

【0040】図3に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置110と、クライアント側装置100とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク(LAN)15によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。また、コントロールボックス140(CB)は、LAN15に接続されるとともに、クライアント装置100に制御線150を介して接続されている。なお、ここでは、クライアント装置を1台のみ示しているが、実際には複数のクライアント装置がLAN15に接続されており、サーバ装置110との通信可能な設置台数であれば、LAN15に何台接続してもよい。

【0041】メールサーバとして機能するサーバ装置110は、クライアント側からのメールの着信を監視するメール監視部112と、各クライアント装置に対するメールの着信状態等の管理を行うクライアント管理部114と、LAN15を介して通信する情報の送受信処理を行う送受信部115と、各機能部の動作を制御する制御部113とを有し、さらに、必要な情報を表示するためのディスプレイ装置111を備えている。なお、本発明の理解の容易化のため、図3には、本発明に関連する機能部のみを示し、演算処理部等の他の機能部を省略して示している。

【0042】一方、クライアント装置100は、本体となるコンピュータ部120(PC)と、ディスプレイ部130(DP)とを備え、さらに、コンピュータ部(PC)は、LAN15を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF121と、RS-232C、RS-422等の通信ケーブルで構成される制御線150に接続され、制御線150を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF122と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部126と、ディスプレイ部(DP)に接続され、表示装置134の電源の切断・起動の制御信号を供給するディス

17

レイ回路(DP回路)128と、各機能部の動作を制御する制御部124とを有し、さらに、ディスプレイ部(DP)は、CRT等で構成される表示装置134と、表示装置134の電源の切断・起動を含む制御を行うDP制御回路132とを有し、該DP制御回路132は、DP回路128から制御信号を供給可能に接続されている。

【0043】なお、本発明の理解の容易化を図るため、図3のPCの構成としては、本発明に関連する機能部のみを示し演算処理部等のその他の機能部は省略してある。即ち、図3では、図示しない、所定操作を行うための入力部(キーボードやマウス)を除き、本実施形態にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。

【0044】さらに、コントロールボックス140(CB)は、制御線150に接続され、制御線150を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF141と、LAN15に接続され、サーバ装置110にディスプレイの電源の切断を指示する電源オフ情報を送信する回線IF142と、LEDやLCD等で実現され、クライアント装置100宛のメールをサーバ装置110が受信した旨の表示を行う表示器146と、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマ148と、各機能部の動作を制御する制御部144と、を有し、コントロールボックス(CB)とコンピュータ部(PC)とは、信号を送受信可能に制御線150で接続されている。

【0045】なお、上述したような、サーバ装置110、クライアント側装置100、および、コントロールボックス(CB)140が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置111、表示装置134は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0046】次に、図4に示したフローチャートにしたがって、図3に示したシステムの動作について説明する。まず、ステップS400において、PC120の監視部126は、クライアント装置の使用者によって、キー入力操作等の所定の操作が行われたか否かの監視を行い、所定の操作が行われたとき(Y)には、ステップS402に進み、それ以外の場合には、ステップS400にてウェイト状態になる。そして、ステップS402において、所定の操作が行われた場合には、制御部124が、いつでも、動作検出信号を制御線IF122、制御線150を介して、CB140へ送出する動作状態になっている。

【0047】一方、CB側では、ステップS404において、制御線150を介して、制御線IF141が動作

18

検出信号を受信すると、ステップS408において、制御部144はタイマ148をセットするように動作する。セットされたタイマ148は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部144に通知する。なお、この設定時間は、本処理が行われるまでに設定しておけばよい。

【0048】次に、ステップS412において、制御部144は、PC120より送られてくる動作検出信号を受信したか否かを判定して、受信していない場合には(N)、ステップS414に進み、一方、受信した場合は(Y)には、ステップS410に進み、タイマ148をリセットする。即ち、制御部144は、動作検出信号を受信する度にタイマをセット(リセット)する。

【0049】次に、ステップS414において、制御部144は、タイマ148から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けるたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には(Y)、ステップS416に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には(N)、ステップS412に戻り、再度、制御部144は、動作検出信号を受信したか否かを判定する。

【0050】そして、ステップS416において、制御部144は、①電源オフ信号を、制御線IF141を介して制御線150上に送出して、PC120に与えるとともに、②電源オフ信号に相当する電源オフ情報を、当該クライアント装置を識別するための情報である識別情報とともに、回線IF142を介して、LAN上に送出して、サーバ装置110に通知する。なお、識別情報は、各クライアント装置を識別するために、クライアント装置固有に予め定めておくデジタルデータ等の情報であり、制御部144が、該識別情報を所定時に送出するように構成されているとともに、このクライアント・サーバシステムにおいてメールが送信される場合には、メールの宛先を表現するために、メールに識別番号が付され送信されるものとする。

【0051】次に、ステップS418において、PC120の制御部124は、制御線150、制御線IF122を介して電源オフ信号を受信すると、①DP回路を128を駆動して、ディスプレイ制御回路に電源オフ信号(切断の制御信号に相当する)を送出するとともに、②PC120の主要回路(図示せず)の電源を切断制御(シャットダウン)する(ステップS420)。

【0052】これにより、DP制御回路132は、PC120のDP回路からの電源オフ信号により、表示装置134の電源を切断制御する。なお、ここで、電源の切断制御は、上記①だけ、即ち、表示装置134のみの電源の切断を行ったり、上記②だけ、即ち、PC120の主要回路の電源だけを切断するようにしてもよい。

【0053】さて、ステップS422において、サーバ装置110の制御部113は、CB140から、電源オフ情報とクライアント側の識別情報とを、LAN15、

10

20

30

40

50

送受信部115を介して受信すると、当該識別情報をクライアント管理部110に登録する。これにより、クライアント管理部110は、オフ状態にあるクライアント装置の情報を管理することができるようになる。

【0054】そして、ステップS424で、監視モード開始、即ち、メール監視部112が、新たなメールの着信を監視することを開始する。そして、ステップS426では、メール監視部112が、メールの着信を検出しない間(N)は、ウェイト状態になり、一方、メール監視部112がメールの着信を検出する(Y)と、当該メールの宛先クライアント装置の識別番号を制御部113に通知する。さらに、制御部113は、メール監視部112から通知された識別番号と、クライアント管理部114に登録されている識別番号とを照合し、一致した場合には、当該識別番号に対応するクライアント装置に接続されたCBに対して、送受信部115、LAN15を介して、メール着信情報を通知する(ステップS428)。

【0055】そして、ステップS430において、CB140の制御部144が、LAN15、回線IF142を介してメール着信情報を受信すると、ステップS432において、表示器146にメール着信の旨の表示を行う。なお、表示態様としては、LEDの点灯やLCDへのメッセージ表示等が考えられる。

【0056】そして、表示器146の表示をクライアント装置100の利用者が把握すると、必要に応じてPC120とDP130の電源を起動操作し、周知の方法によりサーバ装置110から、当該クライアント装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0057】なお、ステップS434に示すように、CB140の制御部144が、表示器146にメール着信の表示を行うとともに、電源起動信号を制御線IF141を介して制御線150上に送出するようにすると、PC120の制御部124が、電源起動信号を受信することによって、オフ状態にある表示装置134等の電源を起動するようにしてもよい(ステップS436)。また、制御部144は、ディスプレイ部(DP)の電源切断が行われた後に、所定の操作を行ったことによって与えられる動作検出信号を受信したときに、この電源起動信号を制御線150を介して、コンピュータ部(PC)に与えて、オフ状態にある表示装置134の電源を起動するようにしてもよい。

【0058】即ち、ステップS434、436等で示すように、ディスプレイ部(DP)の電源を切断した場合に、制御装置(CB)は、サーバ装置からのメール着信情報を受信した場合、および、前記クライアント装置から前記制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、前記制御線に電源起動信号を送出し、クライアント装置が制御線を介して電源

起動信号を受信したときにはディスプレイ部の電源を起動させるようにすると、電源切断後、所定操作が行われた場合やメール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0059】以上のように、本実施形態によれば、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部(PC)および表示機能を有するディスプレイ部(DP)とを有して構成されるクライアント装置と、該クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置(CB)とを、通信ネットワーク(LAN)で接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると制御線に動作検出信号を送出するステップと、制御装置から制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、コンピュータ部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、また、制御装置は、動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われなるときには、制御線に電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、サーバ装置に通信ネットワークを介して通知するステップと、サーバ装置から通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、表示器にメール着信の旨の表示を行うステップ、とを含む処理を行い、さらに、サーバ装置は、制御装置から通信ネットワークを介して、電源オフ情報を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、制御装置にメール着信情報を送出するステップを含む処理を行うので、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を的確に通知することができることになる。また、本実施形態では、タイマ148をCB140に設け、サーバ装置110がCB140にメール着信情報を送信するように構成してあるので、CB140が、電源オフ信号を受信した場合、ディスプレイ部のみならず、コンピュータ部全体の電源を切断することが可能になる。

【0060】なお、本実施形態において、制御装置は、CB140に、監視手段は、監視部126に、第1の制御手段は、制御部124に、切断手段は、DP回路128、DP制御回路132(制御部124の機能も含む)に、タイマー手段は、タイマー148(制御部144の機能も含む)に、第2の制御手段は、制御部144に、メール監視手段は、メール監視部112に、第3の制御手段は、制御部113に対応する。

(第2実施形態)図5は、本発明が実施される第2実施形態のシステム構成例を示す構成図であり、図6は、このシステムが行う処理を示すフローチャートである。な

10

20

30

40

50

21

22

お、本実施形態におけるシステムの基本構成は、図3に示したものと同一であるが、本実施形態は、新着メールの監視機能をクライアント装置200に持たせた点、および、コントロールボックス(CB)をLANに接続しない点に特徴がある。

【0061】図5に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置210と、クライアント装置200とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク(LAN)25によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。また、コントロールボックス240(CB)は、クライアント装置200に制御線250を介して接続されている。なお、クライアント装置は、実際には複数台、LAN25に接続してある。

【0062】メールサーバとして機能するサーバ装置210は、ディスプレイ装置211を備え、第1実施形態で示したサーバ装置110(図3)と構成を相違し、例えば、ワークステーション等の周知の情報処理装置で実現できる。

【0063】一方、クライアント装置200は、本体となるコンピュータ部220(PC)と、ディスプレイ部230(DP)とを備え、さらに、コンピュータ部(PC)は、LAN25を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF221と、RS-232C、RS-422等の通信ケーブルで構成される制御線250に接続され、制御線250を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF222と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部226と、ディスプレイ部(DP)に接続され、表示装置234の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ回路(DP回路)228と、所定操作が予め設定した時間内に行われた否かを判定するためのタイマ223と、各機能部の動作を制御する制御部224とを有し、さらに、ディスプレイ部(DP)は、CRT等で構成される表示装置234と、表示装置234の電源の切断・起動を含む制御を行うDP制御回路232とを有し、該DP制御回路232は、DP回路228から制御信号を供給可能に接続されている。

【0064】なお、本発明の理解の容易化を図るため、図5のPCの構成としては、本発明に関連する機能部のみを示し演算処理部等のその他の機能部は省略してある。即ち、図5では、図示しない、所定操作を行うための入力部(キーボードやマウス)を除き、本実施形態にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。

【0065】さらに、コントロールボックス140(CB)は、制御線250に接続され、制御線250を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF241と、LEDやLCD等で実現され、クライアント装置200宛のメールをサーバ装置210が受信した旨の表示を行う表示器246と、ディスプレイ部

(DP)のDP制御回路232に接続され、表示装置234の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ制御部(DP制御部)248と、各機能部の動作を制御する制御部244と、を有し、コントロールボックス(CB)とコンピュータ部(PC)とは、信号を送受信可能に、制御線250で接続されている。

【0066】なお、上述したような、サーバ装置210、クライアント装置200、および、コントロールボックス(CB)240が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置211、表示装置234は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0067】次に、図6に示したフローチャートにしたがって、図5に示したシステムの動作について説明する。まず、ステップS600において、PC220の監視部226は、クライアント装置の使用者によって、キー入力操作等の所定の操作が行われるかを監視する。そして、制御部224は、所定の操作が行われた場合、監視部226から送られる動作検出信号を受信すると、タイマ223をセットする(ステップS602)。セットされたタイマ223は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部224に通知する。なお、この設定時間は、本処理が行われるまでに設定しておけばよい。

【0068】次に、ステップS606において、制御部224は、監視部226が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定して、検出されない場合には(N)、ステップS608に進み、一方、検出された場合(Y)には、ステップS604に進み、タイマ223をリセットする。即ち、制御部224は、所定の操作が行われたのを検出する度にタイマ223をセット(リセット)する。

【0069】次に、ステップS608において、制御部224は、タイマ223から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には(Y)、ステップS610に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には(N)、ステップS606に戻り、再度、制御部224は、監視部226が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定する。

【0070】次に、ステップS610において、PCの制御部224は、電源オフ信号を、制御線IF222を介して制御線250上に送出し、CB側に送信する。そして、ステップS612において、CBの制御部244が、制御線IF241を介して、電源オフ信号を受信すると、DP制御部248を介して、DP制御回路232に電源オフ信号(電源切断の制御信号に相当する)を送出する(ステップS614)。そして、ステップS61

23

6において、ディスプレイ部のDP制御回路232は、CBのDP制御部248から、電源オフ信号を与えられ、表示装置234の電源を切断する。

【0071】次に、ステップS618において、PCの制御部224は、所定の周期でもって、回線IF221を介して、サーバ装置210に、当該クライアント装置宛のメールが着信されていないか問い合わせる。当該クライアント装置宛のメールが着信されていない場合

(N)には、ステップS618で、処理をウエイト状態にし、一方、着信されている場合(Y)には、ステップS620に進む。ステップS620では、PCの制御部224は、メール着信信号を、制御線IF222を介して制御線250上に送出し、CBに送信する。

【0072】次に、ステップS622で、CBの制御部244は、制御線250、制御IF241を介して、メール着信信号を受信すると、表示器246にメール着信の旨の表示を行う(ステップS624)。なお、表示態様としては、LEDの点灯やLCDへのメッセージ表示等が考えられる。そして、表示器246の表示をクライアント装置200の使用者が把握すると、必要に応じてPC220とDP230の電源を起動操作し、周知の方法によりサーバ装置から、当該クライアント装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0073】なお、ステップS626に示すように、CBの制御部244が、表示器246にメール着信の表示を行うとともに、起動信号(電源起動の制御信号に相当する)を、DP制御部248からDP制御回路232に供給するようにする、即ち、DPの電源のオン制御を行うと、DP制御回路232が、起動信号を受信することによって、オフ状態にある表示装置234の電源を起動するようにしてもよい(ステップS628)。

【0074】これにより、CBは、クライアント装置側から送られてくるメール着信信号を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されることになる。

【0075】また、クライアント装置の制御部224が、ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であって、監視部226が所定操作を検出した場合、DP回路228を駆動して、DP制御回路232に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源を直接、起動制御するか、または、CBにディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与え、CBの制御部244が、起動信号が与えられると、DP制御部248を駆動して、DP制御回路232に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源の起動制御を行うようにしておくと、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0076】さて、上述した、図6のフローチャートに

24

よる動作では、ディスプレイ部の電源のオン・オフ制御を、CBのDP制御部248が行うようにしていたが、PCの制御部224がDP回路228を直接駆動して、DP回路228がDP制御回路232に制御信号を供給し、DP制御回路232が表示装置234のオン・オフ制御を行うようにしてもよく、この場合のシステムの動作概要について簡単に説明しておくことにする。なお、この場合には、CBのDP制御部248、および、制御部244のDP制御部248の制御機能は不要となる。

【0077】まず、PCの監視部226は、キー入力操作等の所定の操作が行われたか監視を行い、PCの制御部224は、監視部226から動作検出信号を受信すると、タイマ223をセットする。この場合、制御部224は、動作検出信号を受信する度にタイマをセット(リセット)する。

【0078】次に、制御部224は、タイマ223が、予め設定した時間が経過したことを通知するか否かを監視し、経過した旨の通知を検出すると、表示装置234の電源切断の制御信号である電源オフ信号を、DP回路228を駆動して、DPのDP制御回路232に供給するようにする。オフ信号を供給された、ディスプレイ部(DP)のDP制御回路232は、表示装置234の電源を切断する。

【0079】次に、PCの制御部224は、所定の周期でもって、回線IF221を介して、サーバ装置210に、当該クライアント側装置宛のメールが着信されていないか否かを問い合わせる。そして、制御部224は、当該クライアント装置宛の新たなメールの着信を把握すると、メール着信信号を、制御線IF222、制御線250を介して、CBに送信する。この場合、制御部224が、DP回路228を駆動して、DP制御回路232に、表示装置234を起動する制御信号である起動信号を送出し、表示装置234の電源を起動する制御を行うようにしてもよい。

【0080】そして、CBの制御部244は、制御線250、制御IF241を介してメール着信信号を受信すると、表示器246にメール着信の旨の表示を行う。表示器246にメール着信の旨の表示が行われると、クライアント装置200の使用者は、メールの着信を把握して、必要に応じてPCやDPの電源を起動して、周知の方法によって、サーバ装置から、着信しているメールを取り出すことができることになる。このようにして、表示装置234の電源のオン・オフ制御を、PC内のDP回路228で行うようにすることも可能である。

【0081】以上のように、本実施形態によれば、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部(DP)を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワーク(LAN)で接続し、さらに、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備え

10

20

30

40

50

25

る制御装置(CB)を該クライアント装置に制御線を介して接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われなるときには、自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与えるステップと、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された制御装置に、制御線を介してメール着信信号を送出するステップと、を含む処理を行い、また、制御装置は、クライアント装置から、制御線を介して、電源オフ信号を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができることになる。さらに、本実施形態によれば、クライアント側に、電源の動作制御やメール着信を検出するための動作プログラム(ソフトウェア)をインストールするので、クライアント装置の使用者の好みに応じて、本発明を適用することができ、また、コントロールボックス(CB)やソフトウェアも、簡素かつ安価なもので実現できる。

【0082】なお、本実施形態において、制御装置は、CB240に、監視手段は、監視部226に、第1の制御手段は、制御部224に、切断手段は、DP回路228、DP制御回路232(制御部224の機能も含む)に、タイマー手段は、タイマー223(制御部224の機能も含む)に、第2の制御手段は、制御部244に対応する。

(第3実施形態)図7は、本発明が実施される第3実施形態のシステム構成例を示す構成図であり、図8は、このシステムが行う処理を示すフローチャートである。なお、本実施形態におけるシステムの基本構成は、図5に示したものと同一であるが、本実施形態は、コンピュータ部320(PC)とコントロールボックス340(CB)340とを制御線で接続せずに、CBもLANに接続して両者間の情報通信をLAN35を介して行うようにした点に特徴がある。

【0083】図7に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置310と、クライアント装置300とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク(LAN)35によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。また、コントロールボックス340(CB)も、

26

LAN)35に接続されている。なお、クライアント装置は、実際には複数台LAN35に接続してある。

【0084】メールサーバとして機能するサーバ装置310は、ディスプレイ装置311を備え、第1実施形態で示したサーバ装置110(図3)と構成を相違し、例えば、ワークステーション等の周知の情報処理装置で実現できる。

【0085】一方、クライアント装置300は、本体となるコンピュータ部320(PC)と、ディスプレイ部330(DP)とを備え、さらに、コンピュータ部(PC)は、LAN35を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF321と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部326と、ディスプレイ部(DP)に接続され、表示装置334の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ回路(DP回路)328と、所定操作が予め設定した時間内に行われた否かを判定するためのタイマ323と、各機能部の動作を制御する制御部324とを有し、さらに、ディスプレイ部(DP)は、CRT等で構成される表示装置334と、表示装置334の電源の切断・起動を含む制御を行うDP制御回路332とを有し、該DP制御回路332は、DP回路328から制御信号を供給可能に接続されている。

【0086】なお、本発明の理解の容易化を図るため、図7のPCの構成としては、本発明に関連する機能部のみを示し演算処理部等のその他の機能部は省略してある。即ち、図7では、図示しない、所定操作を行うための入力部(キーボードやマウス)を除き、本実施形態にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。

【0087】さらに、コントロールボックス340(CB)は、LAN35に接続され、LAN35を介して情報を送受信するインタフェースとして機能する回線IF341と、LEDやLCD等で実現され、クライアント装置300宛のメールをサーバ装置310が受信した旨の表示を行う表示器346と、ディスプレイ部(DP)のDP制御回路332に接続され、表示装置334の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ制御部(DP制御部)348と、各機能部の動作を制御する制御部344と、を有している。

【0088】なお、上述したような、サーバ装置310、クライアント装置300、および、コントロールボックス(CB)340が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置311、表示装置334は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0089】次に、図8に示すフローチャートにしたが

って、図7に示すシステムの動作について説明する。なお、第2実施形態の処理フロー（図6）と比べてみると、本実施形態の動作は、PCとCBとの間の情報通信を、制御線ではなくLAN35を介して行う点で相違するのみで、その他の動作は同じである。

【0090】まず、ステップS800において、PC320の監視部326は、クライアント装置の使用者によって、キー入力操作等の所定の操作が行われるかを監視する。そして、制御部324は、所定の操作が行われた場合、監視部326から送られる動作検出信号を受信すると、タイマ323をセットする（ステップS802）。セットされたタイマ323は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部324に通知する。なお、この設定時間は、本処理が行われる前に設定しておけばよい。

【0091】次に、ステップS806において、制御部324は、監視部326が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定して、検出されない場合には（N）、ステップS808に進み、一方、検出された場合（Y）には、ステップS804に進み、タイマ323をリセットする。即ち、制御部324は、所定の操作が行われたのを検出する度にタイマ323をセット（リセット）する。

【0092】次に、ステップS808において、制御部324は、タイマ223から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には（Y）、ステップS810に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には（N）、ステップS806に戻り、再度、制御部324は、監視部326が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定する。

【0093】次に、ステップS810において、PCの制御部324は、電源オフ情報を、回線IF321介してLAN35上に送出し、CB側に送信する。そして、ステップS812において、CBの制御部344が、LAN35を介して、電源オフ情報を受信すると、DP制御部348を介して、DP制御回路332に電源オフ情報（電源切断の制御信号に相当する）を送出する（ステップS814）。そして、ステップS816において、ディスプレイ部のDP制御回路332は、CBのDP制御部348から、電源オフ情報を与えられると、表示装置334の電源を切断する。

【0094】次に、ステップS818において、PCの制御部324は、所定の周期でもって、回線IF321を介して、サーバ装置310に、当該クライアント装置宛のメールが着信されていないか問い合わせる。当該クライアント装置宛のメールが着信されていない場合

（N）には、ステップS818で、処理をウエイト状態にし、一方、着信されている場合（Y）には、ステップS820に進む。ステップS820では、PCの制御部324は、メール着信情報を回線IF321を介してL

AN35上に送出し、CBに送信する。

【0095】次に、ステップS822で、CBの制御部344は、LAN35、回線IF341を介して、メール着信情報を受信すると、表示器346にメール着信の旨の表示を行う（ステップS824）。なお、表示態様としては、LEDの点灯やLCDへのメッセージ表示等が考えられる。そして、表示器346の表示をクライアント装置300の使用者が把握すると、必要に応じてPC320とDP330の電源を起動操作し、周知の方法によりサーバ装置から、当該クライアント装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0096】なお、ステップS826に示すように、CBの制御部344が、表示器346にメール着信の表示を行うとともに、起動信号（電源起動の制御信号に相当する）を、DP制御部348からDP制御回路332に供給するようにする、即ち、DPの電源のオン制御を行うと、DP制御回路332が、起動信号を受信することによって、オフ状態にある表示装置334の電源を起動するようにしてもよい（ステップS828）。

【0097】これにより、CBは、クライアント装置側から送られてくるメール着信情報を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されることになる。

【0098】また、クライアント装置の制御部324が、ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であって、監視部326が所定操作を検出した場合、DP回路328を駆動して、DP制御回路332に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源を直接、起動制御するか、または、CBにディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与え、CBの制御部344が、起動信号を与えられると、DP制御部348を駆動して、DP制御回路332に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源の起動制御を行うようにしておくと、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0099】なお、図8に示した処理では、ディスプレイ部の電源のオン・オフ制御を、CBのDP制御部348が行うようにしていたが、第2実施形態の説明でも述べたように、PCの制御部324がDP回路328を直接駆動して、DP回路328がDP制御回路332に制御信号を供給し、DP制御回路332が表示装置334のオン・オフ制御を行うようにしてもよい。なお、この場合の処理概要は、第2実施形態で説明したものと同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0100】以上のように、本実施形態によれば、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部（DP）を少なくとも有して構成されるクライアント装置と、対応するクライアント装置に対す

るメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置(CB)とを、通信ネットワーク(LAN)で接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われなるときには、自装置のディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、制御装置に、通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情報を与えるステップと、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置に、通信ネットワークを介してメール着信情報を通知するステップと、を含む処理を行い、また、制御装置は、クライアント装置から、通信ネットワークを介して、電源オフ情報を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせ、通信ネットワークを利用して、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができることになる。さらに、本実施形態によれば、クライアント側に、電源の動作制御やメール着信を検出するための動作プログラム(ソフトウェア)をインストールするので、クライアント装置の使用者の好みに応じて、本発明を適用することができ、また、コントロールボックス(CB)やソフトウェアも、簡素かつ安価なもので実現できる。

【0101】なお、本実施形態において、制御装置は、CB340に、監視手段は、監視部326に、第1の制御手段は、制御部324に、切断手段は、DP回路328、DP制御回路332(制御部324の機能も含む)に、タイマー手段は、タイマー323(制御部324の機能も含む)に、第2の制御手段は、制御部344に対応する。

【0102】なお、第2、3実施形態の夫々によれば、表示機能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有するサーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメール着信情報を通信可能なクライアント側装置(CBおよびクライアント装置)において、自装置に対する所定操作が行われたかを監視する監視手段(監視部)と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段(タイマー)と、自装置宛のメールの着新情報が存在する場合、その旨を表示する表示器と、表示装置の電源切断制御を行う切断手段(DP回路、DP制御回路、DP制御部)と、自装置の動作を制御する制御手段(2つの制御部)と、を少なくとも有し、該制御手段は、タイマー手段を起動して、監視手段が所定時間内に所定操作を検出したと判断した場合、切

断手段を駆動する手段と、メール着新情報を受信した場合、表示器を駆動する手段と、を備えた、クライアント側装置が実現される。

【0103】そして、第2、3実施形態の夫々によれば、クライアント装置(200、300)、コントロールボックスCB(240、340)の動作を、コンピュータプログラムを記憶した記憶媒体(フロッピーディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記憶媒体、CDROM等の光記憶媒体、メモリチップ、ICカード等の半導体記憶媒体等が挙げられる)に記憶されたプログラムを、ディスク装置等で読み込んで行われるようにしてもよい。即ち、この場合、表示機能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有するサーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメール着信情報を通信可能なクライアント側装置の動作を制御するプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、自装置に対する所定操作が行われたかを監視する処理(監視手段による)と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを判定するための処理(タイマー手段による)と、自装置宛のメールの着新情報が存在する場合、その旨を表示する処理(表示器による)と、表示装置の電源切断制御を行う処理(切断手段による)と、自装置の動作の制御を行う処理(制御手段による)と、を少なくとも行い、さらに、所定時間内に所定操作が行われたと判断した場合、電源切断制御を行う処理と、メール着新情報を受信した場合、自装置宛のメールの着新情報が存在する旨を表示する処理と、をコンピュータ(PC、CB)に実行させるプログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体が提供され、クライアント側装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を通知することができるプログラムを記憶した記憶媒体を実現できるという効果がある。

【0104】また、各実施形態において説明したように、表示装置等の電源を切断した後の電源起動を、キー入力操作等の所定の操作が行われるのと連動して行うようにことができ、これを実現するためには、表示装置等の電源切断を行った後、キー入力操作等の所定の操作が検出されると、PCの制御部より電源を起動する制御信号を各電源に与えて、電源の起動制御を行わせればよく、これによって、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動され、使用者の便宜に供する。また、各実施形態における表示器の代わりに、使用者の注意を喚起する手段である音源等を用いて、メール着信時に、この音源等を駆動するようにしてもよく、表示器は使用者の注意を喚起する一手段にすぎない。

【0105】以上述べてきたように、本発明によれば、クライアント装置の入力部の操作等の所定の操作が、所定時間内に行われない場合には、ディスプレイ部等の電源を切断し、さらに、切断後に、当該クライアント装置

宛のメールがサーバ装置に着信されている場合、これを表示器に表示するので、システムの省電力化を図るとともに、メールの着信を的確に通知することが可能となり、また、既存のシステムに対して、安価なコントロールボックスや動作ソフトウェアを備えるだけの簡素な構成で、本発明を適用できる。

【0106】さらにまた、クライアント装置の構成部位が一旦電源切断制御された後に、所定の操作が行われた場合や自装置宛にメールが着信された場合に、電源を自動駆動する手段を実現することができるため、使用者の利便性を向上させたシステムを構築できる。

【0107】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、コンピュータ部の1部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、電源切断後、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、表示器にメール着信の旨の表示を行うようにしたので、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0108】また、請求項2に係る発明によっても、クライアント装置が、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると制御線上に動作検出信号を送出し、制御装置から制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、コンピュータ部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、さらに、制御装置が、動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われないときには、制御線上に電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、サーバ装置に通信ネットワークを介して通知し、サーバ装置から通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、表示器にメール着信の旨の表示を行い、さらにまた、サーバ装置が、制御装置から通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、制御装置にメール着信情報を送出するので、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0109】特に、請求項3に係る発明によれば、ディスプレイ部の電源を切断した場合に、制御装置は、さらに、サーバ装置からのメール着信信号を受信した場合、および、クライアント装置から制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、制御線上に電源起動信号を送出し、クライアント装置が、さらに、制御線を介して電源起動信号を受信したと

きにはディスプレイ部の電源を起動させるので、電源切断後、所定操作が行われた場合やメール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0110】また、請求項4に係る発明によれば、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置のディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するためのオフ信号を与え、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせ、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された制御装置に、制御線を介してメール着信信号を送出し、さらに、制御装置は、クライアント装置から、制御線を介してオフ信号を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御し、クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える表示器にメール着信の旨の表示を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0111】さらにまた、請求項5に係る発明によっても、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置のディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、制御装置に、通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するためのオフ情報を与え、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせ、自装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置に、通信ネットワークを介してメール着信情報を通知し、さらに、制御装置は、クライアント装置から、通信ネットワークを介して、オフ情報を受信した場合、ディスプレイ部の電源を切断制御し、クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える表示器にメール着信の旨の表示を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせ、通信ネットワークを利用して、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0112】特に、請求項6に係る発明によれば、制御装置は、さらに、クライアント装置側から送られてくるメール着信信号（メール着信情報）を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0113】さらに、請求項7に係る発明によれば、クライアント装置は、ディスプレイ部の電源の切断を行った後であって、所定操作を検出した場合には、ディスプ

33

レイ部の電源を、直接、起動制御するか、または、前記制御装置にディスプレイ部の電源の起動信号を与え、さらに、制御装置は、クライアント装置から与えられる前記起動信号を受信した場合、ディスプレイ部の電源を起動制御するので、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0114】また、請求項8に係る発明によれば、クライアント装置では、監視手段が自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、第1の制御手段が、所定操作が行われることによる制御線上への動作検出信号の送出、および、制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号の受信を行い、切断手段が、該制御手段が電源オフ信号を受信した場合、コンピュータ部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、さらに、制御装置では、タイマ手段によって、動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われたか否かを判定し、第2の制御手段が、動作検出信号の受信が予め設定した時間内に行われないときには、制御線上に電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、サーバ装置に通信ネットワークを介して通知すること、および、サーバ装置から通信ネットワークを介してメール着信情報を受信すると表示器にメール着信の旨の表示を行い、さらにまた、サーバ装置では、メール監視手段が、制御装置から通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、第3の制御手段が、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、制御装置にメール着信情報を送出するので、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0115】また、請求項9に係る発明によれば、クライアント装置では、監視手段が自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、タイマ手段によって、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断し、切断手段がディスプレイ部の電源を切断制御する。そして、さらに、第1の制御手段が、所定操作が予め設定した時間内に行わない場合に、該切断手段を起動すること、または、制御装置に対する、制御線を介してのディスプレイ部の電源を切断するためのオフ信号を供給すること（第1の機能）、サーバ装置に対する、所定の周期での、自装置宛のメール受信があるか否かの問い合わせ（第2の機能）、および、自装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置への制御線を介してのメール着信信号の送出（第3の機能）を行い、さらに制御装置では、第2の制御手段が、クライアント装置から、制御線を介して、オフ信号を受信した場合、ディスプレイ部の電源の切断制御、および、クライアント装置からメール着信

34

信号を受信したときに表示器にメール着信の旨の表示、を行うので、請求項9に係る発明によれば、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を通知することができるという効果がある。

【0116】また、請求項10に係る発明によっても、クライアント装置では、監視手段が自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、タイマ手段によって、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断し、切断手段がディスプレイ部の電源を切断制御する。そして、さらに、第1の制御手段が、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合に、該切断手段を起動すること、または、制御装置に対する、通信ネットワークを介しての、ディスプレイ部の電源を切断するためのオフ情報を供給すること（第1の機能）、サーバ装置に対する、所定の周期での、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせ（第2の機能）、および、当該クライアント装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置に対する、通信ネットワークを介してのメール着信情報の通知（第3の機能）を行い、さらに制御装置では、第2の制御手段が、クライアント装置から、通信ネットワークを介して、オフ情報を受信した場合、ディスプレイ部の電源の切断制御、および、クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、表示器にメール着信の旨の表示、を行うので、請求項10に係る発明によれば、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせ、通信ネットワークを利用して、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0117】特に、請求項11に係る発明によれば、制御装置が備える第2の制御手段（制御部）が、クライアント装置からメール着信信号を受信したとき、ディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0118】そしてまた、請求項12に係る発明によれば、クライアント装置が備える第1の制御手段が、ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であっても、監視手段が所定動作を検出した場合、ディスプレイ部の電源を起動制御するか、または、制御装置にディスプレイ部の電源起動を行うための電源起動信号を与え、さらに、制御装置が備える第2の制御手段（制御部）が、クライアント装置から電源起動信号が与えられると、ディスプレイ部の電源の起動制御を行うので、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0119】さらに、請求項13に係る発明によれば、制御手段が、タイマ手段を起動して、監視手段が所定時間内に所定動作を検出したと判断した場合、切断手段を駆動し、また、メール着新情報を受信した場合、表示

3 5

3 6

器を駆動するので、クライアント側装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を通知することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の原理を説明するための説明図である。

【図 2】 本発明の原理を説明するための説明図である。

【図 3】 本発明の第 1 実施形態のシステム構成図である。

【図 4】 本発明の第 1 実施形態における処理内容を示すフローチャートである。

【図 5】 本発明の第 2 実施形態のシステム構成図である。

【図 6】 本発明の第 2 実施形態における処理内容を示すフローチャートである。

【図 7】 本発明の第 3 実施形態のシステム構成図である。

【図 8】 本発明の第 3 実施形態における処理内容を示す

フローチャートである。

【符号の説明】

5…ローカルエリアネットワーク (LAN)

10…サーバ装置

11…ディスプレイ装置

12…メール管理部

13…制御部

14…クライアント管理部

15…送受信部

10 20…クライアント側装置

21…回線 I F (インタフェース)

24…制御部

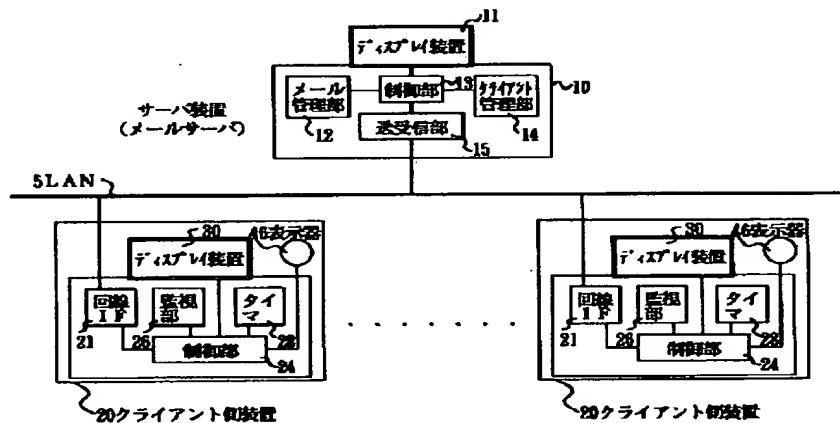
26…監視部

28…タイマ

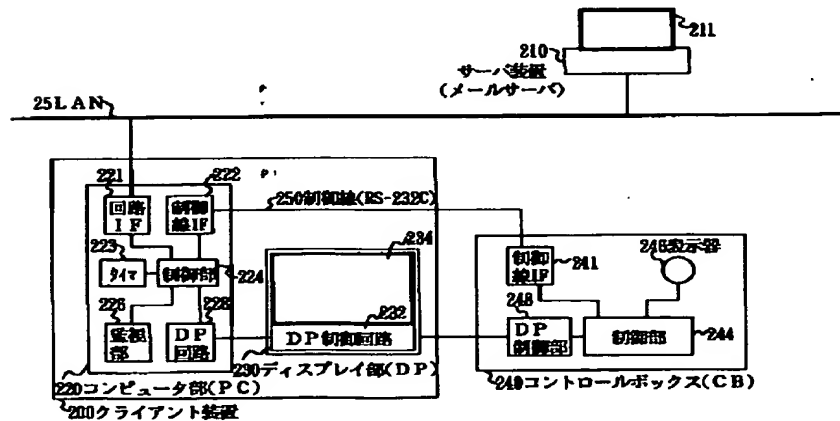
30…ディスプレイ装置

46…表示器

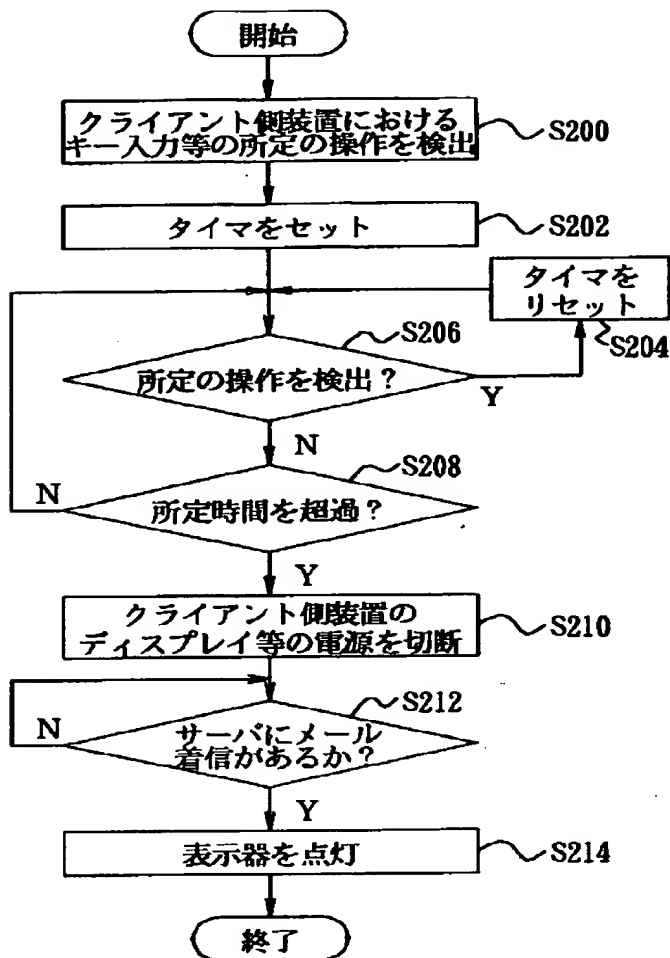
【図 1】



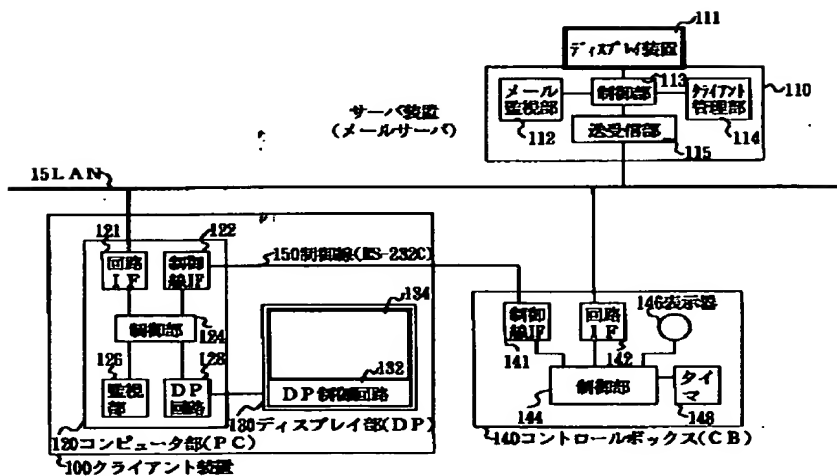
【図 5】



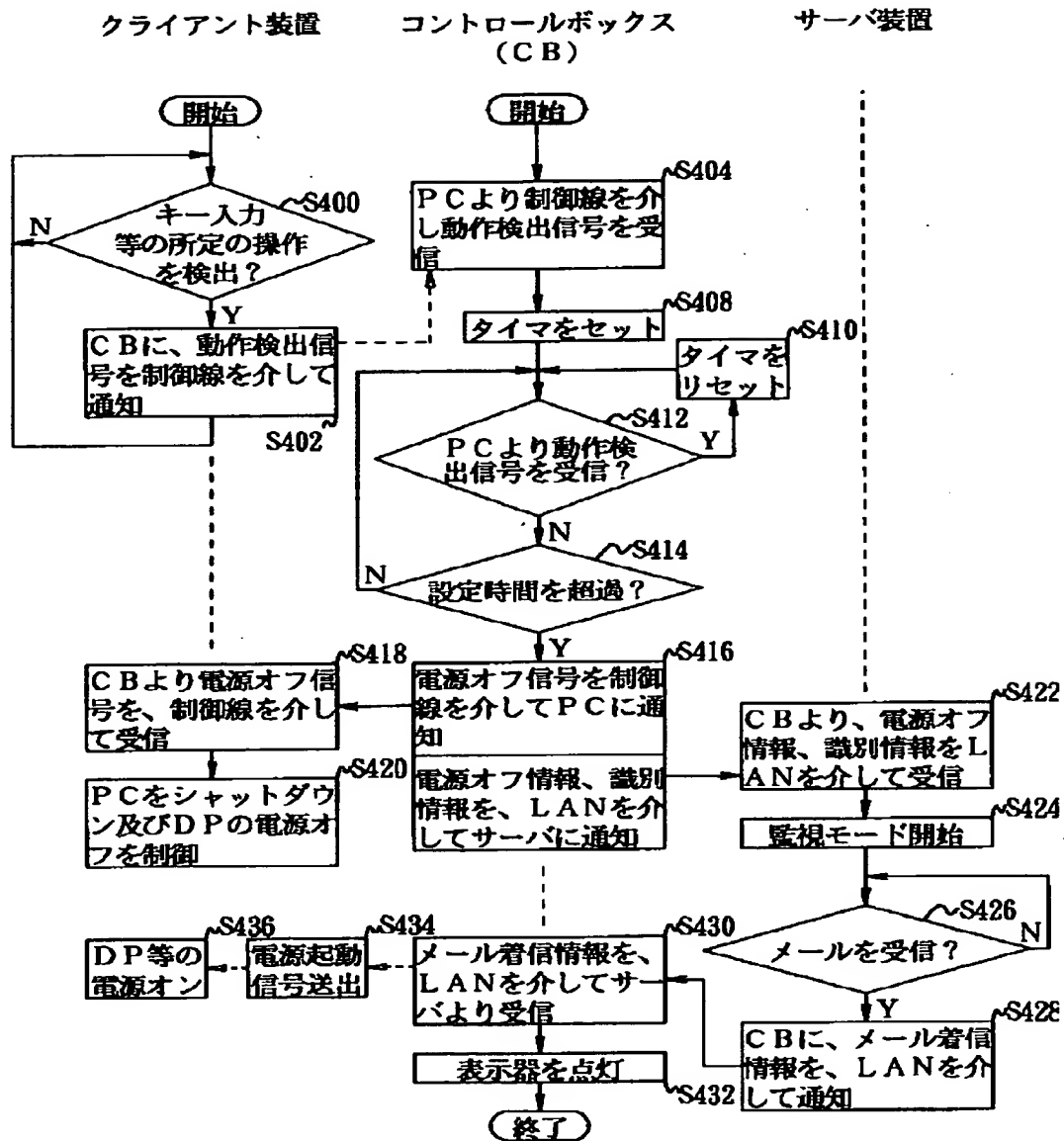
【図2】



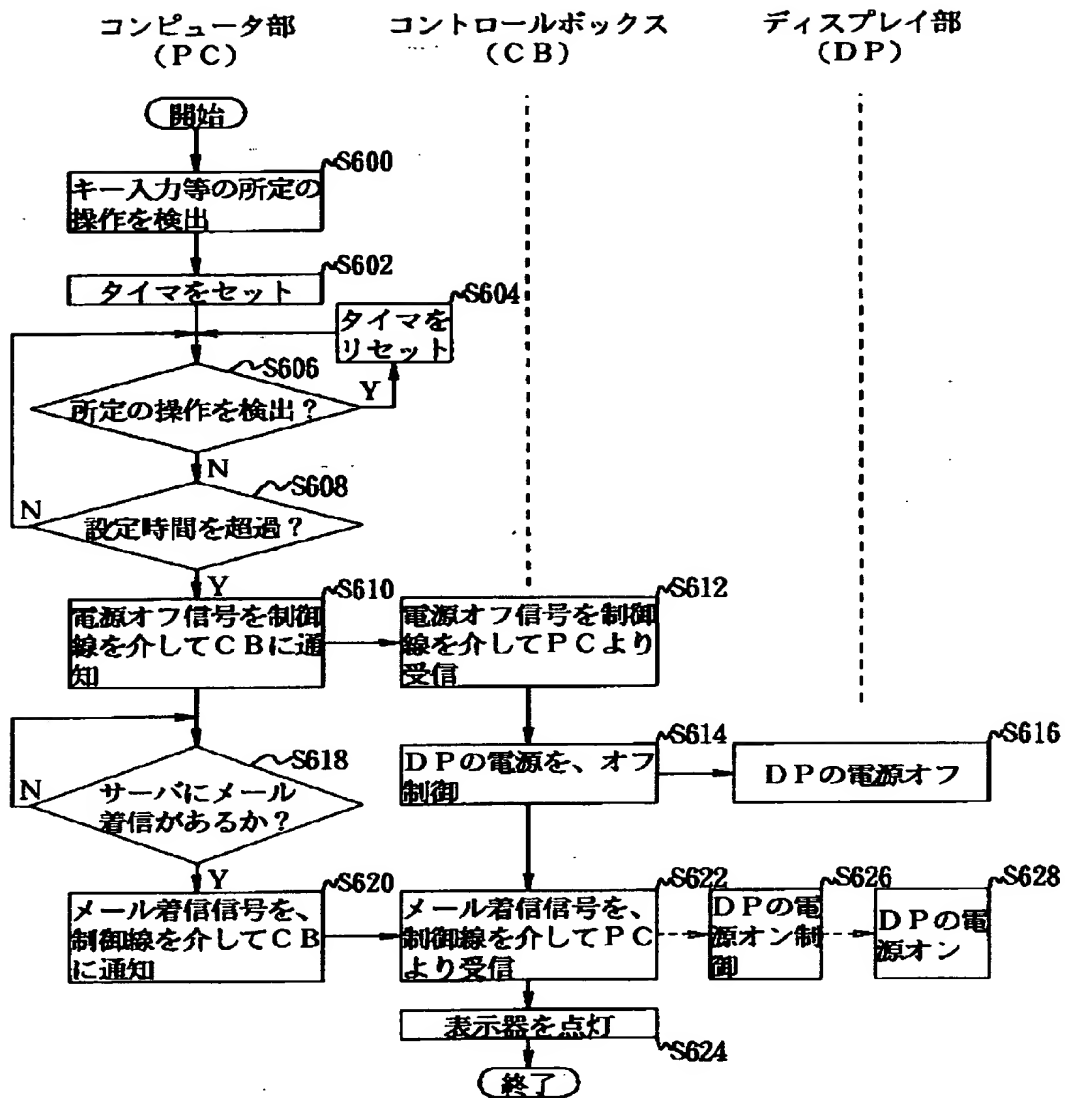
【図3】



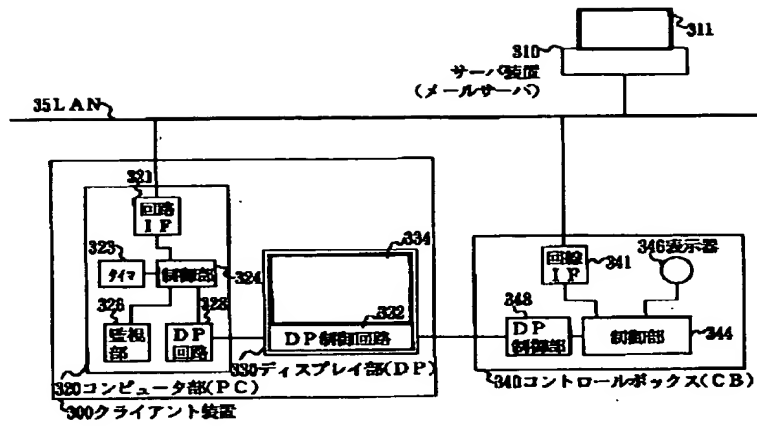
【図4】



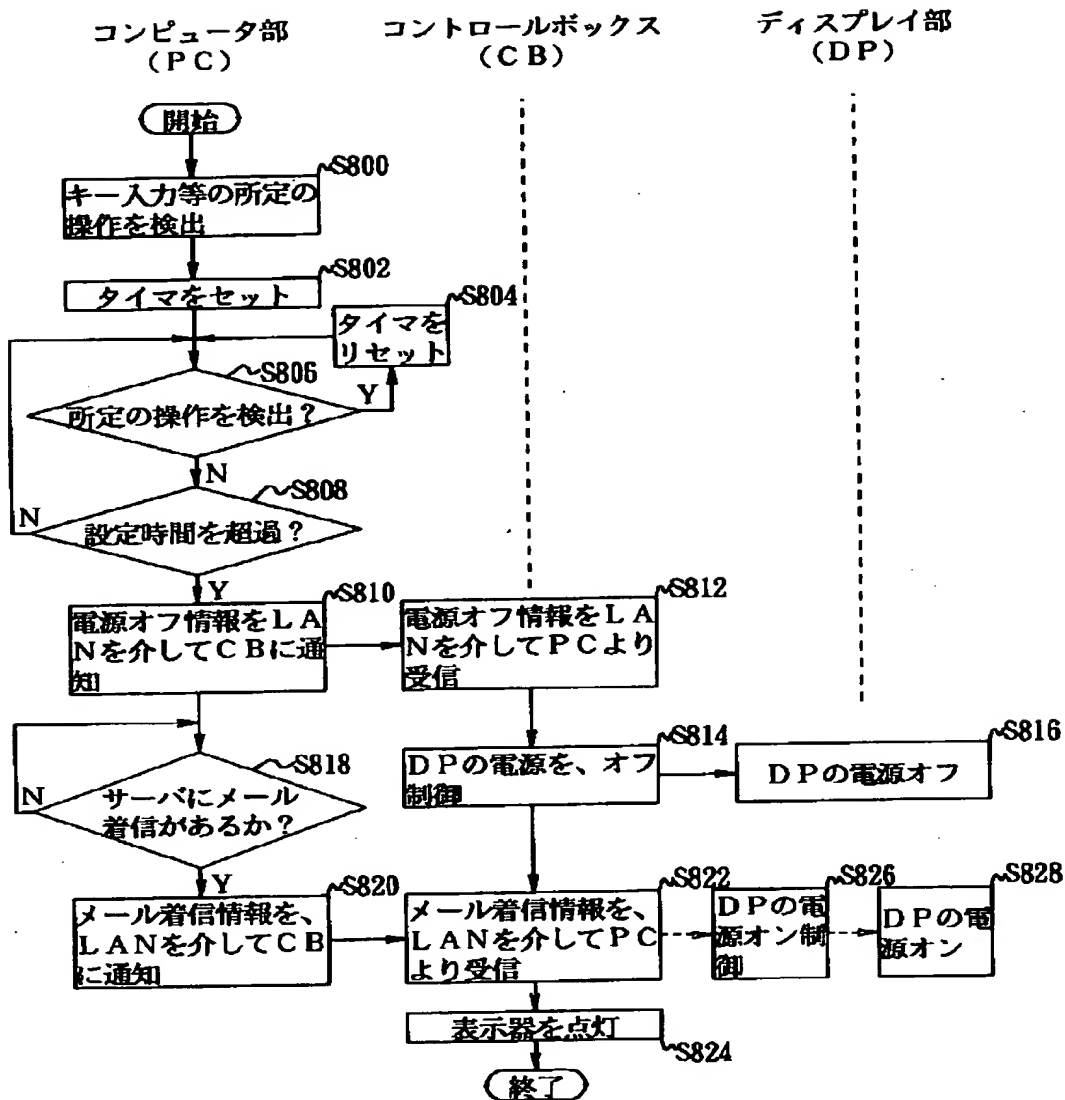
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 中島 一虎
東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 安次嶺 良一
東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 佐鹿 康夫
東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 久力 真人
神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号
エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテ
クノロジ株式会社内

(72)発明者 山本 陽子
神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号
エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテ
クノロジ株式会社内

(72)発明者 藤田 邦彦
神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号
エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテ
クノロジ株式会社内